

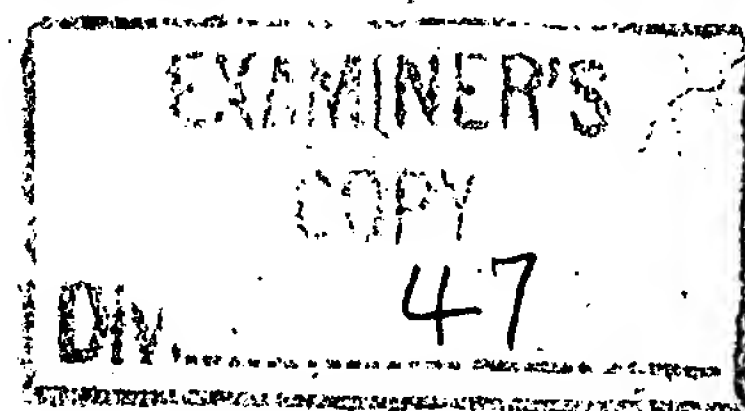


DEUTSCHES PATENTAMT

BEST AVAILABLE COPY

Tag der Anmeldung: 13. November 1963

Bekanntgemacht am 13. Oktober 1964



PATENTANMELDUNG *cl. 29b*

KLASSE 63c GRUPPE 72

K 24065 II/63c

Walter Cambeis, Essen
ist als Erfinder genannt worden

Fried. Krupp Motoren- und Kraftwagenfabriken G. m. b. H., Essen

Kühler für Kraftfahrzeugmotoren, insbesondere für Fahrzeuge in
Trambusbauart

Die Erfindung bezieht sich auf einen Kühler für Kraftfahrzeugmotoren, insbesondere für Fahrzeuge in Trambusbauart.

Die Kühler der Motoren von Kraftfahrzeugen sind im allgemeinen auf der Stirnseite des Fahrzeugs angeordnet, wo sich bei der üblichen Anordnung des Motors der Antrieb des Lüfters am zwanglosesten ergibt und zur Vergrößerung des Luftdurchsatzes der Staudruck des Fahrtwindes ausgenutzt wird. Aus dieser Anordnung ergeben sich jedoch erhebliche Nachteile hinsichtlich der Zugänglichkeit des Motors im allgemeinen und derjenigen Teile, die häufiger Wartung und Pflege bedürfen, im besonderen. Vor allem bei Fahrzeugen in Trambusbauart, bei denen der Motor im Nutzraum des Fahrzeugs selbst angeordnet ist, ist infolge der Fahrzeugaufbauten die Wartung des

Motors außerordentlich schwierig. Um in derartigen Fällen die Zugänglichkeit des Motors zu verbessern, werden in der Motorverkleidung b.w. in den Aufbauten Klappen oder verschließbare Ausschnitte angebracht, durch welche die Teile, die der Überwachung und häufiger Wartung bedürfen, mehr oder weniger gut zugänglich sind. Abgesehen davon, daß diese Klappen oder Verschlüsse zu Klappern neigen, wird die beabsichtigte Wirkung nur unvollkommen erreicht.

Die Erfindung bezweckt, diese Nachteile zu vermeiden und eine einfache und leichte Zugänglichkeit des Motors zu gewährleisten. Die Erfindung besteht darin, daß der Kühler um eine Achse schwenkbar angeordnet ist und zum Zwecke der Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten am Motor aus seiner normalen Lage

swivel-mounted

herausgeschwenkt werden kann. Durch die Anwendung eines schwenkbaren Kühlers gemäß der Erfindung wird somit erreicht, daß der Motor von vorn frei zugänglich ist, was insbesondere bei Fahrzeugen in Trambusbauart vorteilhaft ist.

Die Schwenkachse, um die der Kühler geschwenkt werden kann, kann gemäß der Erfindung den Umständen entsprechend beliebig sowohl eine senkrechte als auch eine waagerechte Schwenkachse sein. Eine besonders gute Zugänglichkeit des Motors ergibt sich dann, wenn der Kühler um eine auf einer Seite desselben liegende senkrechte Achse schwenkbar ist. Zweckmäßig wird dabei die Schwenkachse auf die Kühlerseite gelegt, die dem Abfluß des Kühlwassers aus dem Motor am nächsten liegt.

Gemäß einem weiteren Schritt der Erfindung wird vorgeschlagen, das Kühlmittel in der Schwenkachse dem Kühler zu- bzw. abzuführen, wobei eine zweckmäßig als Rohr ausgebildete Schwenksäule für die Kühlwasserführung benutzt werden kann. Bei Anwendung dieser Konstruktion werden besondere elastische Leitungen zwischen Motor und Kühler vermieden, und an der Schwenkachse sind lediglich einfache Ringdichtungen zur Vermeidung von Undichtheiten im Kühlwasserkreislauf erforderlich.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, daß der Kühler in einem besonderen, um eine Schwenkachse schwenkbaren Rahmen gelagert und dieser mit dem Kühler lösbar verbunden ist, wobei der obere Teil des Rahmens gegen die Spritzwand des Fahrzeugs durch eine Strebe abgestützt sein kann. Dieser Rahmen kann U-förmig ausgebildet sein und sich über den ganzen Umfang des Kühlers oder auch über einen Teil desselben erstrecken. Der besondere Rahmen trägt bei dieser Ausführungsform der Erfindung die Lager- und Führungselemente der schwenkbaren Aufhängung. Diese Ausführungsform der Erfindung hat den Vorteil, daß der Kühler unabhängig von den Verwindungen des Fahrzeugrahmens bleibt. Als Auflage des Kühlers auf dem Fahrzeugrahmen werden, wie an sich bekannt, zweckmäßig elastische, beispielsweise aus Gummi bestehende Auflagestücke verwendet. Die lösbare Verbindung des Kühlers bzw. des ihn umgebenden Rahmens mit dem Fahrzeugrahmen kann durch einen Schnellverschluß, z. B. Knebelverschluß oder Überwurf mit Flügelmutter, durchgeführt werden.

In der Zeichnung ist als Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ein Kraftfahrzeug mit schwenkbarem Kühler dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Vorderansicht des Kraftfahrzeugs mit aufgeklappter Kühlerhaube;

Fig. 2 eine Vorderansicht des Kraftfahrzeugs mit aufgeklappter Kühlerhaube und herausgeschwenktem Kühler.

Der Motor 1 ist in dem Kraftfahrzeug 2 innerhalb des Fahrerhauses angeordnet und aus diesem

Grund bei Wartungs- und Reparaturarbeiten schlecht zugänglich. Um für diese Arbeiten die Zugänglichkeit des Motors zu erleichtern, ist der Kühler 3 schwenkbar angeordnet. Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten wird die Kühlerhaube 4 und danach der um eine Schwenksäule 5 schwenkbare Kühler 3 nach vorn herausgeschwenkt.

In der normalen Stellung liegt der Kühler auf einem Gummipuffer 6 auf dem Rahmen 7 des Fahrzeugs auf und ist mit dem Rahmen durch einen Knebelverschluß lösbar verbunden. Der Zulauf des Kühlwassers erfolgt durch eine Leitung in der Schwenksäule. Eine zweite in der Schwenksäule angeordnete Leitung dient zum Ablauf des Kühlwassers. Bei dieser Konstruktion sind besondere elastische Verbindungsmittel zwischen Motor und Kühler nicht erforderlich. Zur Verhinderung eines Austritts von Kühlwasser aus der Schwenksäule sind lediglich einfache Ringdichtungen erforderlich.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Kühler für Kraftfahrzeugmotoren, insbesondere für Fahrzeuge in Trambusbauart, dadurch gekennzeichnet, daß der Kühler zum Zwecke der Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten am Motor um eine Achse aus seiner Normallage heraus schwenkbar angeordnet ist.

2. Kühler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er auf der einen Seite an einer vorzugsweise als Rohr ausgebildeten Schwenksäule um eine senkrechte Achse schwenkbar und auf der anderen Seite mittels Schnellverschluß mit dem Rahmen des Fahrzeugs lösbar verbunden ist.

3. Kühler nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß er in einem besonderen, um eine Schwenkachse schwenkbaren Rahmen gelagert und dieser mit dem Kühler lösbar verbunden und mit seinem Oberteil gegen die Spritzwand durch eine Strebe abgestützt ist.

4. Kühler nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß er auf dem Rahmen des Fahrzeugs auf elastischen Lagerstücken aufliegt.

5. Kühler nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse auf der Seite des Fahrzeugs angeordnet ist, auf der die Abflußleitung des Kühlwassers aus dem Motor liegt.

6. Kühler nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Zu- und Ableitung des Kühlwassers in der Schwenkachse erfolgt.

7. Kühler nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kühlwasserzu- und -abfuhr durch Bohrungen in der Schwenksäule erfolgt.

Angezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschriften Nr. 878 468, 883 570.

NT 1024065

OCT 1955

1955

24065

BEST AVAILABLE COPY

Fig. 1

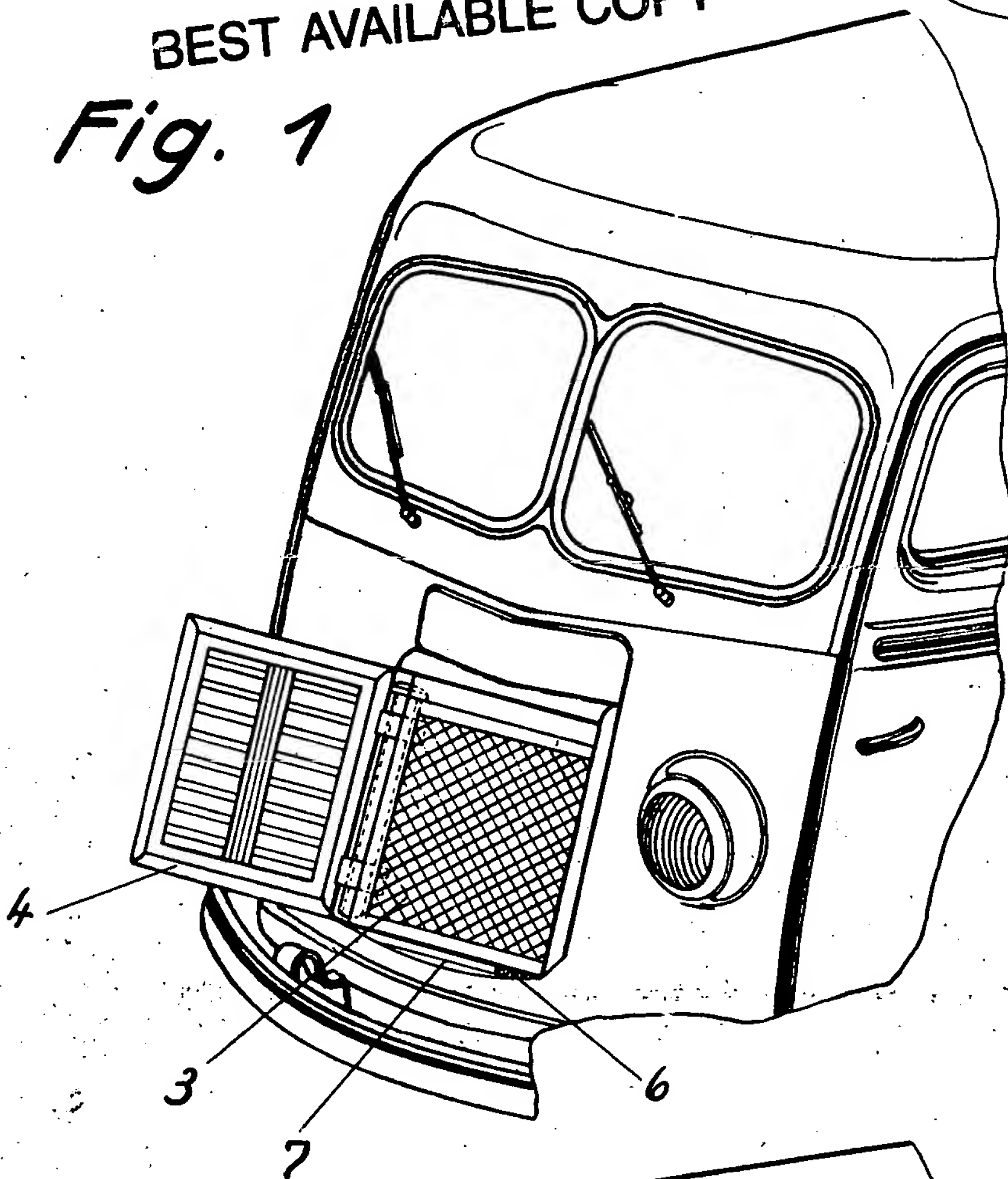


Fig. 2

